



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2005 033 082 B3 2006.11.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2005 033 082.7

(51) Int Cl.⁸: B60R 9/06 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 15.07.2005

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 02.11.2006

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

Uebler, Klaus, 91054 Erlangen, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE10 2004 035721 A1

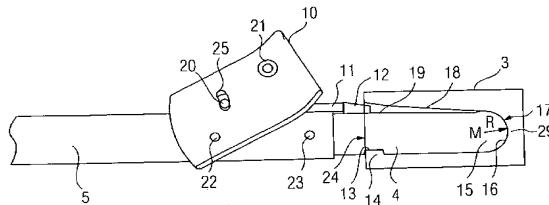
DE 44 03 715 A1

(72) Erfinder:

gleich Patentinhaber

(54) Bezeichnung: Heckträgersystem sowie Heckträger, insbesondere für Fahrräder

(57) Zusammenfassung: Das Heckträgersystem weist einen Heckträger (1) und zwei Aufnahmeverrichtungen (3) im Heckbereich eines Fahrzeugs (2) auf. Die Aufnahmeverrichtungen korrespondieren mit Montageelementen (4), die an einem Trägerrahmen (6) des Heckträgers angebracht sind, so dass der Heckträger in die Aufnahmeverrichtungen einschiebar und mittels eines Verschlusses (10) befestigbar ist. Der Verschluss ist am Trägerrahmen schwenkbar befestigt, wobei er im verriegelten Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung in der Einschuböffnung (24) verklemmt. Die Aufnahmeverrichtungen weisen die jeweilige Einschuböffnung, je einen der Einschuböffnung gegenüberliegenden Anschlag (29) sowie je eine seitliche Aussparung bzw. einen seitlichen Vorsprung (14) an der Innenseite der Einschuböffnung auf. Die Montageelemente weisen gemäß der Erfindung je ein Endstück (15) mit einer Außenkontur (16) auf, welche auf die Innenkontur (17) des Anschlags abgestimmt ist, so dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmeverrichtung möglich ist. Die Montageelemente weisen zudem einen seitlichen Vorsprung bzw. eine seitliche Aussparung (13) auf, welcher bzw. welche mit dem seitlichen Vorsprung an der Innenseite der Aufnahmeverrichtung korrespondiert, so dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Heckträgersystem mit einem Heckträger und zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs. Die Aufnahmeverrichtungen korrespondieren so mit Montageelementen, die an einem Trägerrahmen des Heckträgers angebracht sind, dass der Heckträger in die Aufnahmeverrichtungen einschiebbar und mittels eines Verschlusses befestigbar ist. Der Verschluss ist schwenkbar am Trägerrahmen befestigt, wobei er im verriegelten bzw. geschlossenen Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung verklemmt. Die Aufnahmeverrichtungen weisen je einen der Einschuböffnungen gegenüberliegenden Anschlag auf.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem einen Heckträger zur Befestigung an zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei der Heckträger einen Trägerrahmen mit daran angebrachten Montageelementen, die mit den fahrzeugseitigen Aufnahmeverrichtungen korrespondieren, und einen daran befestigten schwenkbaren Verschluss aufweist. Der Verschluss verklemmt das Montageelement nach Einschieben des Heckträgers gegen einen Anschlag in der Aufnahmeverrichtung mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung im verriegelten Zustand.

Stand der Technik

[0003] Derartige Heckträger, wie z.B. zum Transport von Fahrrädern oder Skiern, werden vorzugsweise am Heck eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, montiert. Dadurch lassen sich, im Vergleich zur Montage der Last auf einem Fahrzeugdach, der aerodynamischen Widerstand sowie die aeroakustischen Fahrgeräusche reduzieren. Zudem verringert sich der Treibstoffverbrauch durch die Reduzierung des aerodynamischen Widerstands in einem erheblichen Maße.

[0004] Es ist bereits eine Vielzahl von Systemen zur Befestigung von Lasten am Fahrzeugheck bekannt. Ein Großteil dieser Systeme besteht aus Komponenten, welche sich auf der Heckklappe des Fahrzeugs abstützen oder eine fahrzeugseitig einheitliche Befestigungseinrichtung benutzen, wie z.B. die Anhängerkupplung. Andere Systeme nutzen an der Karosserie des Fahrzeugs angebrachte Elemente, um darin eine Aufnahme des Trägersystems zu bewerkstelligen. Die Montage dieser Systeme ist meist aufgrund der am Fahrzeugunterboden angebrachten Befestigungselemente durch die versteckt und tief angebrachten Befestigungspunkte sehr aufwendig und unkomfortabel.

[0005] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 035 721 A1 ist eine Vorrichtung zum Anbrin-

gen eines Außenlast-Heckträgers an einem Fahrzeug bekannt, bevorzugt im Stoßstangenbereich eines Kraftfahrzeugs, wobei der Außenlast-Heckträger Stützen aufweist, gekennzeichnet durch am Fahrzeug befestigbare Ein- und Ausklinkvorrichtungen, in welche die Stützen eingeführt, eingeklinkt und formschüssig mit diesen verbunden werden können. Insbesondere kann in die fahrzeugseitigen Ein- und Ausklinkvorrichtungen je eine Stütze mit einem Haken eingefädelt werden, die am Außenlast-Heckträger angebracht sind. Der Haken umgreift eine in der Aufnahmeverrichtung befestigte Walze mittels eines Hebelmechanismus.

[0006] Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 44 03 715 A1 ist eine Anhängervorrichtung für den rückseitigen Anbau an ein Fahrzeug, insbesondere einen PKW, bekannt. Die Anhängervorrichtung besteht aus einer mit dem Fahrzeug unlösbar verbundenen oder lösbar verbindbaren Befestigungsvorrichtung mit einem sich insbesondere horizontal und quer zur Fahrzeugquermittelebene erstreckenden Befestigungsteil und einem Lastenträger, der durch eine lösbare Kupplungsvorrichtung mit dem Befestigungsteil verbunden ist. Bei der Anhängervorrichtung sind zwischen dem Befestigungsteil und dem Lastenträger zwei, einen horizontalen Abstand voneinander aufweisende, Steckkupplungen vorgesehen, die jeweils durch einen Steckzapfen und ein ihm aufnehmendes Aufnahmeteil gebildet sind, die in der zusammengesteckten Stellung durch eine Verriegelungsvorrichtung miteinander verriegelbar sind.

[0007] Nachteilig an der Lösung gemäß der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 035 721 A1 ist der notwendige lange Stellweg, der benötigt wird, um den Haken nach Einfädelen wieder soweit zurückzuholen, dass er die Walze umgreifen kann.

[0008] Ein weiterer Nachteil ist, dass sich die Haken des Montageelements beim Abbau des Heckträgers in der jeweiligen Aufnahmeverrichtung verhaken können. Angesichts des Gewichts eines Heckträgers ist dies für einen Benutzer besonders anstrengend.

Aufgabenstellung

[0009] Es ist somit eine Aufgabe der Erfindung, ein Heckträgersystem sowie einen entsprechenden Heckträger anzugeben, welche eine einfachere und schnellere Montage sowie Demontage erlauben.

[0010] Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Heckträgersystem sowie einen entsprechenden Heckträger anzugeben, die einen einfacheren Aufbau aufweisen.

[0011] Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Heckträgersystem gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0012] Erfindungsgemäß weisen die Aufnahmeverrichtungen je eine Aussparung bzw. einen Vorsprung an der dem Klemmbereich gegenüberliegenden Innenseite der Einschuböffnung auf. Die Montageelemente weisen je ein Endstück mit einer Außenkontur auf, welche auf die Innenkontur des Anschlags so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmeverrichtung möglich ist. Die Montageelemente weisen zudem einen Vorsprung bzw. eine Aussparung auf, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung an der Innenseite der Einschuböffnung so korrespondiert, dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

[0013] Die Aufgabe der Erfindung wird mit einem Heckträger gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 12 gelöst.

[0014] Erfindungsgemäß weisen die Montageelemente je ein Endstück mit einer Außenkontur auf, welche auf die Innenkontur des Anschlags so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement und der jeweiligen Aufnahmeverrichtung möglich ist. Die Montageelemente wiesen einen Vorsprung bzw. eine Aussparung auf, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung an der Innenseite der Einschuböffnung so korrespondiert, dass diese durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

[0015] Damit ist der große Vorteil verbunden, dass sowohl das Einführen des Endstücks des Montageelements sowie insbesondere das Ausfädeln des Endstücks aus der Aufnahmeverrichtung erheblich vereinfacht werden, da das Montageelement eine konvexe Außenkontur aufweist. Das Einführen erfolgt somit in einem einzigen Bewegungsablauf.

[0016] Dagegen muss beim Stand der Technik der Heckträger mit einem relativ steilen Einführwinkel von oben eingeschoben werden. Zudem neigt die Lösung nach dem Stand der Technik dazu, dass sich der Haken beim Ein- und Ausfädeln „verhakt“.

[0017] Durch die erfindungsgemäße Schwenkbewegung um den Anschlag als Drehpunkt sowie der Verzahnung durch die Paarung Aussparung/Vorsprung ist weiterhin vorteilhaft ein äußerst kompaktes und im konstruktiven Aufbau erheblich einfacheres Heckträgersystem realisierbar.

[0018] Durch den Wegfall des Hakens am Endstück des Montageelements ist nur noch ein minimaler Stellweg notwendig, um mittels eines Kniehebelmechanismus die Aufnahmeverrichtung mit dem Montageelement zu verklemmen bzw. zu verkeilen. Der „Rückholweg“ für den Haken, den der Stellmechanis-

mus nach dem Stand der Technik mit seiner aufwendigen Hebelkonstruktion bewerkstelligen muss, kann entfallen.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Anschlag in der Aufnahmeverrichtung eine kreisbogenförmige Innenkontur auf. In korrespondierender Weise weist auch das Endstück des Montageelements eine dazu korrespondierende kreisbogenförmige Außenkontur auf. In besonderem ist der Radius der Innenkontur gleich dem Radius der Außenkontur des Anschlags.

[0020] Der besondere Vorteil liegt darin begründet, dass sich der Heckträger nach Einschieben der Montageelemente in die Aufnahmeverrichtung auf sehr einfache und nahezu verschleißfreie Weise um den Anschlag in der Aufnahmeverrichtung schwenken lässt. Montageelement sowie korrespondierende Aufnahmeverrichtung bilden dabei sozusagen ein Scharniergelenk. Verkantungen und Verklemmen werden vermieden. Zudem bewirkt die kreisbogenförmige Innen- und Außenkontur eine zentrierende Wirkung während des Einschiebevorgangs des Heckträgers mit den Montageelementen.

[0021] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform sind das Montageelement und/oder die Aufnahmeverrichtung flächig ausgebildet. Das Montageelement und/oder die Aufnahmeverrichtung weisen dabei eine gleiche Dicke, insbesondere in einem Bereich von 5 bis 15 mm auf.

[0022] Dadurch ist vorteilhaft eine einfachere Metallbearbeitung des Montageelements und/oder der Aufnahmeverrichtung möglich.

[0023] Ein weiterer Vorteil ist, dass sowohl das Montageelement als auch die Aufnahmeverrichtung aus derselben Metallplatte hergestellt werden können. Dadurch lässt sich der Aufwand bei Lagerhaltung reduzieren.

[0024] Insbesondere sind das Montageelement und/oder die Aufnahmeverrichtung aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der zuvor genannten Dicke hergestellt.

[0025] Dadurch lässt sich der Fertigungsprozess für ein Heckträgersystem in besonderem Maße vereinfachen. Aufwendige und kostenintensive Gussteile sowie Drehteile werden nicht benötigt. Stattdessen können handelsübliche Stahlplatten verwendet werden, aus denen das Montageelement und/oder die Aufnahmeverrichtung wie z.B. mittels eines Schneidbrennverfahrens, eines Laserschneidverfahrens oder eines Stanzverfahrens herausgetrennt werden.

[0026] Die Aufnahmeverrichtung weist vorzugswei-

se eine schlitzförmige Einschuböffnung, wie z.B. mit einem Querschnitt von 30 mm × 10 mm, auf. Derartige Aufnahmeverrichtungen lassen sich besonders optisch vorteilhaft im Heckbereich des Fahrzeugs integrieren.

[0027] Alternativ kann das Endstück des Montageelements auch eine kugelförmige Außenkontur aufweisen, wobei die Außenkontur dann auf die Innenkontur einer sphärischen Lagerschale als Anschlag abgestimmt ist. In besonderem ist der Radius der kugelförmigen Außenkontur gleich dem Radius der Lagerschale. Zudem kann das gesamte Montageelement als Welle mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet sein.

[0028] Vorzugsweise weist der Verschluss einen Hebelmechanismus mit einem Schieber und einem Keil auf. Der Keil bewirkt dabei vorteilhaft eine hohe Klemmkraft zwischen der Innenseite der Aufnahmeverrichtung und der Außenseite des Montageelements.

[0029] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Keil im verriegelten Zustand des Verschlusses gegenüber der seitlichen Aussparung bzw. dem seitlichen Vorsprung im Montageelement angeordnet. Dadurch wird wirksam ein mögliches Aushebeln der seitlichen Aussparung des Montagelements aus dem korrespondierenden Vorsprung an der Innenseite der Aufnahmeverrichtung bzw. des seitlichen Vorsprungs aus der korrespondierenden seitlichen Aussparung verhindert. Die durch den Keil bewirkte Klemmkraft wirkt dabei einem möglichen Lösemoment durch einen in Bezug auf die Abmessungen der Aufnahmeverrichtung größtmöglichen Hebelweg mit dem Anschlag als Drehpunkt entgegen, wie diese z.B. bei einer schnellen Überfahrt einer Straßenschwelle der Fall ist.

[0030] In besonderem Maße sind die Aufnahmeverrichtungen spiegelbildlich zueinander angeordnet und zur Fahrzeuglängsachse ausgerichtet. Auf diese Weise lassen sich Beschleunigungs- und Verzögerungs Kräfte besonders gut in den Heckträger ein- und auszuleiten.

Ausführungsbeispiel

[0031] Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend anhand der Figuren beschrieben. Dabei zeigt

[0032] Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines beispielhaften Heckträgersystems bestehend aus einem Heckträger mit Montageelementen sowie aus Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Kraftfahrzeugs gemäß der Erfindung,

[0033] Fig. 2: eine perspektivische Ansicht des er-

findungsgemäß Heckträgersystems gemäß Fig. 1 mit einem in einer Aufnahmeverrichtung eingeschobenen Montageelement,

[0034] Fig. 3: eine Seitenansicht des erfindungsgemäß Heckträgersystems gemäß Fig. 2 mit dem eingeschobenen Montageelement im entriegelten Zustand, und

[0035] Fig. 4–Fig. 7: Seitenansichten der Montageschritte des erfindungsgemäß Heckträgersystems beginnend mit dem Einschieben des Montageelements in die korrespondierende Aufnahmeverrichtung bis zum verriegelten Zustand des Heckträgersystems.

[0036] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines beispielhaften Heckträgersystems, bestehend aus einem Heckträger **1** mit Montageelementen **4** sowie aus Aufnahmeverrichtungen **3** im Heckbereich eines Kraftfahrzeugs **2** gemäß der Erfindung. Der Heckträger **1** wird entsprechend der eingezzeichneten Pfeilrichtung in die am Fahrzeug **2** vorgesehenen Aufnahmeverrichtungen **3** eingeschoben und dann verriegelt. Der beispielhafte Heckträger **2** ist zum Transport von zwei Fahrrädern ausgebildet, welche in Aufnahmeschalen **8** auf einem Trägerrahmen **6** des Heckträgers **1** gestellt werden können. Ein Haltebügel **7** mit daran schwenkbar angebrachten Abstandshaltern **9** fixiert den jeweiligen Fahrradrahmen.

[0037] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäß Heckträgersystems gemäß Fig. 1 mit einem in einer Aufnahmeverrichtung **3** eingeschobenen und entriegelten Montageelement **4**. Das Montageelement **4** selbst ist im Beispiel der Fig. 2 in einem Haltearm **5** als Teil des Trägerrahmens **6** eingepasst.

[0038] Erfindungsgemäß weist die Aufnahmeverrichtung **3** die jeweilige Einschuböffnung **24**, einen der Einschuböffnung **24** gegenüberliegenden Anschlag **29** sowie einen seitlichen Vorsprung **14** an der Innenseite der Einschuböffnung **24** auf. Das korrespondierende Montageelement **4** weist ein Endstück **15** mit einer Außenkontur **16** auf, welche auf die Innenkontur **17** des Anschlags **29** abgestimmt ist. Im Beispiel der Fig. 2 weisen die Außen- und Innenkontur **16**, **17** eine halbkreisförmige Kontur auf. Im eingeschobenen Zustand des Montageelements **4** ist nun eine Schwenkbewegung zwischen dem Montageelement **4** und der Aufnahmeverrichtung **3** um den durch die halbkreisförmige Kontur **16**, **17** festgelegten Mittelpunkt möglich ist.

[0039] Weiterhin weist das Montageelement **4** gemäß der Erfindung eine seitliche Aussparung **13** auf, welche mit dem seitlichen Vorsprung **14** korrespondiert, so dass diese beiden **13**, **14** durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen bzw. mitein-

ander verzahnen. Der seitliche Vorsprung **14** sowie die korrespondierende Aussparung **13** sind so aufeinander abgestimmt, dass die Verzahnung spielfrei erfolgt. Durch die Verzahnung ist eine Relativbewegung zwischen dem seitlichen Vorsprung **14** und der Aussparung **13** in Einschubrichtung nicht mehr möglich.

[0040] Zur Verriegelung des Heckträgersystems wird der im entriegelten bzw. geöffneten Zustand gezeigte Verschluss **10** zum Halteam **5** geschwenkt. Dadurch wird ein Schieber **11** mit einem daran angebrachten Keil **12** zwischen das Montageelement **4** und der Innenseite der Aufnahmeverrichtung **3** geschoben, der diese beiden **3, 4** dann miteinander verklemmt. Insbesondere gleitet der Keil **12** entlang der oberen Außenkontur des Montageelements **4** im Bereich der Einschuböffnung **24**.

[0041] Im Beispiel der Fig. 2 weisen das Montageelement **4** wie auch die Aufnahmeverrichtung **3**, insbesondere das Innenteil **28** der Aufnahmeverrichtung **3**, bereits eine gleiche Dicke D, B bzw. Stärke auf.

[0042] Um ein eventuell mögliches Lösen des Heckträgers **1** aus der Aufnahmeverrichtung **3**, wie z.B. bei einer schnellen Kurvenfahrt, zu vermeiden, kann die Aufnahmeverrichtung **3** durch zwei seitliche Abschlussplatten **26** eingeschlossen werden. Die beiden Platten **26** können z.B. mittels einer umlaufenden Schweißnaht mit der Aufnahmeverrichtung **3**, bzw. nun mit dem Innenteil **28** der Aufnahmeverrichtung **3** verbunden werden. Die beiden seitlichen Abschlussplatten **26** sind im Beispiel der Fig. 2 gestrichelt dargestellt. Zudem sind die beiden Platten **26** L-förmig ausgebildet, wobei die jeweils kürzeren Schenkel eine Anschlussseite **27** zur Montage der gesamten Aufnahmeverrichtung **3** an den Heckbereich eines Fahrzeugs **2** bilden.

[0043] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Heckträgersystems gemäß Fig. 2 mit dem eingeschobenen Montageelement **4** im entriegelten Zustand. Die Fig. 3 zeigt zur Verdeutlichung nochmals die halbkreisförmige Kontur **16, 17** des Endstücks **15** des Montageelements **4** sowie des Anschlags **29** in der Aufnahmeverrichtung. Anschlag **29** und Montageelement **4** bilden sozusagen ein Scharniergelenk um den Kreismittelpunkt M. R bezeichnet dabei den Radius der kreisbogenförmigen Innen- und Außenkontur **17, 16**.

[0044] Wie der Fig. 3 weiter zu entnehmen ist, verjüngt sich die Einschuböffnung **24** zum Anschlag hin. Diese Zentrierung bewirkt vorteilhaft eine Einführhilfe für ein einzuschiebendes Montageelement **4**.

[0045] Im Verschluss **10** ist weiterhin ein Bolzen **20** gezeigt, welcher durch eine Aussparung **25** im Verschluss **10** geführt wird. Über den Bolzen **20** als

Drehpunkt wird die Hebelbewegung des Verschlusses **10** in eine translatorische Bewegung umgesetzt, die letztendlich den Schieber **11** mit dem Keil **12** bewegt.

[0046] Mit dem Bezugszeichen **21** ist eine Öffnung zur Aufnahme eines Sicherungselements, wie z.B. eines Splints, bezeichnet. Im verriegelten Zustand des Verschlusses **10** kann dann das Sicherungsmittel durch die Öffnung **21** und durch die dann durchgängige Öffnung **23** im Halteam **5** durchgesteckt werden. Ein unbeabsichtigtes Entriegeln ist dadurch vorteilhaft nicht möglich.

[0047] Die beiden Fig. 2 und Fig. 3 zeigen den Verschluss **10** in einer schalenförmigen Ausformung mit seitlichen Auflageflächen. Die Ausformung ermöglicht eine kompaktere Bauart des Heckträgers **1**, in dem der Verschluss **10** den Halteam **5** im verriegelten Zustand umschließt. Zudem erlaubt die Ausformung eine komfortablere Handhabung des Verschlusses.

[0048] Die Fig. 4 bis Fig. 7 zeigen Seitenansichten der Montageschritte des erfindungsgemäßen Heckträgersystems, beginnend mit dem Einschieben des Montageelements **4** in die korrespondierende Aufnahmeverrichtung **3** bis zum verriegelten Zustand des Heckträgersystems.

[0049] Fig. 4 zeigt den Zustand der Montage kurz vor Einführung eines Montageelements **4** in die Einschuböffnung **24** der Aufnahmeverrichtung **3**.

[0050] In Fig. 5 liegt das Endstück **15** des Montageelements **4** am Anschlag **29** an, so dass der Heckträger **1** nun durch das aus Montageelement **4** und Anschlag **29** gebildete Scharnier geschwenkt werden kann. Die Fig. 5 zeigt weiter, dass der Keil **12** gerade so in seinem Stellweg eingestellt ist, dass er gerade die Außenseite der Aufnahmeverrichtung **3** nicht berührt.

[0051] In Fig. 6 wird der gesamte Heckträger **1** nach unten geschwenkt, wobei die seitliche Aussparung **13** im Montageelement **4** in den seitlichen Vorsprung **14** an der Innenseite der Einschuböffnung **24** der Aufnahmeverrichtung **3** in einer Verzahnung greift. Der Heckträger **1** ist in diesem Zustand bereits so fixiert, dass er nicht mehr aus der Aufnahmeverrichtung **3** herausgezogen werden kann.

[0052] Fig. 7 zeigt schließlich den letzten Montageschritt. Durch Verriegeln des Verschlusses **10** verklemmt bzw. verkeilt der Keil **12** das Montageelement **4** mit der Innenseite der Aufnahmeverrichtung **3**. Dabei liegt der Keil **12** genau gegenüber der Verzahnung aus seitlicher Aussparung **13** und seitlichem Vorsprung **14**. Die durch den Keil **12** aufgebrachte Klemmkraft bewirkt durch den maximal möglichen

Hebelweg zum Drehpunkt im Anschlag **29** ein maximal mögliches Gegendrehmoment, welches einem Lösemoment beim Anheben des Heckträgers **1**, wie z.B. bei einer schnellen Überfahrt einer Bodenschwelle, entgegenwirkt. Der Heckträger **1** ist in dem zuletzt gezeigten Montageschritt vollends in der Aufnahmeverrichtung **3** fixiert.

Patentansprüche

1. Heckträgersystem, mit einem Heckträger und zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei die Aufnahmeverrichtungen so mit Montageelementen korrespondieren, die an einem Trägerrahmen des Heckträgers angebracht sind, dass der Heckträger in die Aufnahmeverrichtungen einschiebbar und mittels eines Verschlusses befestigbar ist, wobei der Verschluss schwenkbar am Trägerrahmen befestigt ist und im verriegelten Zustand das Montageelement mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung verklemmt, wobei die Aufnahmeverrichtungen je einen der Einschuböffnung gegenüberliegenden Anschlag aufweisen,

dadurch gekennzeichnet,

- a) dass die Aufnahmeverrichtungen **(3)** je eine Aussparung **(14)** bzw. einen Vorsprung an der dem Klemmbereich gegenüberliegenden Innenseite der Einschuböffnung **(24)** aufweisen,
- b) dass die Montageelemente **(4)** je ein Endstück **(15)** mit einer Außenkontur **(16)** aufweisen, welche auf die Innenkontur **(17)** des Anschlags **(29)** so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement **(4)** und der jeweiligen Aufnahmeverrichtung **(3)** möglich ist, und
- c) dass die Montageelemente **(4)** einen Vorsprung bzw. eine Aussparung **(13)** aufweisen, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung **(14)** an der Innenseite der Einschuböffnung **(24)** so korrespondiert, dass diese **(13, 14)** durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

2. Heckträgersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag **(29)** in der Aufnahmeverrichtung **(3)** eine kreisbogenförmige Innenkontur **(17)** aufweist, und dass das Endstück **(15)** des Montageelements **(4)** eine dazu korrespondierende kreisbogenförmige **(R)** Außenkontur **(16)** aufweist.

3. Heckträgersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement **(4)** und die Aufnahmeverrichtung **(3)** flächig ausgebildet sind.

4. Heckträgersystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement **(4)** und die Aufnahmeverrichtung **(3)** eine Dicke **(D, B)** im Bereich von 5 bis 15 mm aufweisen.

5. Heckträgersystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement **(4)** und die Aufnahmeverrichtung **(3)** aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der Dicke **(D)** hergestellt sind.

6. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeverrichtung **(3)** eine schlitzförmige Einschuböffnung **(24)** aufweist.

7. Heckträgersystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück **(15)** des Montageelements **(4)** eine kugelförmige **(R)** Außenkontur **(16)** aufweist, welche auf die Innenkontur **(17)** einer sphärischen Lagerschale als Anschlag **(29)** abgestimmt ist.

8. Heckträgersystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement **(4)** im Wesentlichen als Rundprofil mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet ist.

9. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss **(10)** einen Hebelmechanismus mit einem Schieber **(11)** und einem Keil **(12)** aufweist.

10. Heckträgersystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil **(12)** der Aussparung **(13)** bzw. dem Vorsprung im Montageelement **(4)** im verriegelten Zustand des Verschlusses **(10)** gegenüberliegt.

11. Heckträgersystem nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeverrichtungen **(3)** insbesondere spiegelbildlich zueinander angeordnet und zur Fahrzeuggängsachse ausgerichtet sind.

12. Heckträger zur Befestigung an zwei Aufnahmeverrichtungen im Heckbereich eines Fahrzeugs, wobei der Heckträger einen Trägerrahmen mit daran angebrachten Montageelementen, die mit den fahrzeugseitigen Aufnahmeverrichtungen korrespondieren, und einen daran befestigten schwenkbaren Verschluss aufweist, welcher das Montageelement nach Einschieben des Heckträgers gegen einen Anschlag in der Aufnahmeverrichtung mit der jeweiligen Aufnahmeverrichtung im Bereich der Einschuböffnung im verriegelten Zustand verklemmt, dadurch gekennzeichnet,

- a) dass die Montageelemente **(4)** je ein Endstück **(15)** mit einer Außenkontur **(16)** aufweisen, welche auf die Innenkontur **(17)** des Anschlags **(29)** so abgestimmt ist, dass im eingeschobenen Zustand eine Schwenkbewegung zwischen einem Montageelement **(4)** und der jeweiligen Aufnahmeverrichtung **(3)** möglich ist, und

b) dass die Montageelemente (4) einen Vorsprung bzw. eine Aussparung (13) aufweisen, welcher bzw. welche mit der Aussparung bzw. mit dem Vorsprung (14) an der Innenseite der Einschuböffnung (24) so korrespondiert, dass diese (13, 14) durch eine Schwenkbewegung ineinander greifen.

13. Heckträger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (15) des Montageelements (4) eine kreisbogenförmige, insbesondere konvexe Außenkontur (16) aufweist.

14. Heckträger nach Anspruch 12 oder 13, dass dadurch gekennzeichnet, das Montageelement (4) flächig ausgebildet ist.

15. Heckträger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) eine Dicke (D, B) im Bereich von 5 bis 15 mm aufweist.

16. Heckträger nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) aus einem Metallblech bzw. einer Metallplatte, insbesondere aus einem Stahlblech bzw. aus einer Stahlplatte, mit der Dicke (D) hergestellt ist.

17. Heckträger nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Endstück (15) des Montageelements (4) eine kugelförmige (R) Außenkontur (16) aufweist.

18. Heckträger nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (4) im Wesentlichen als Rundprofil mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet ist.

19. Heckträger nach einem der Ansprüche 12 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschluss (10) einen Hebelmechanismus mit einem Schieber (11) und einem Keil (12) aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

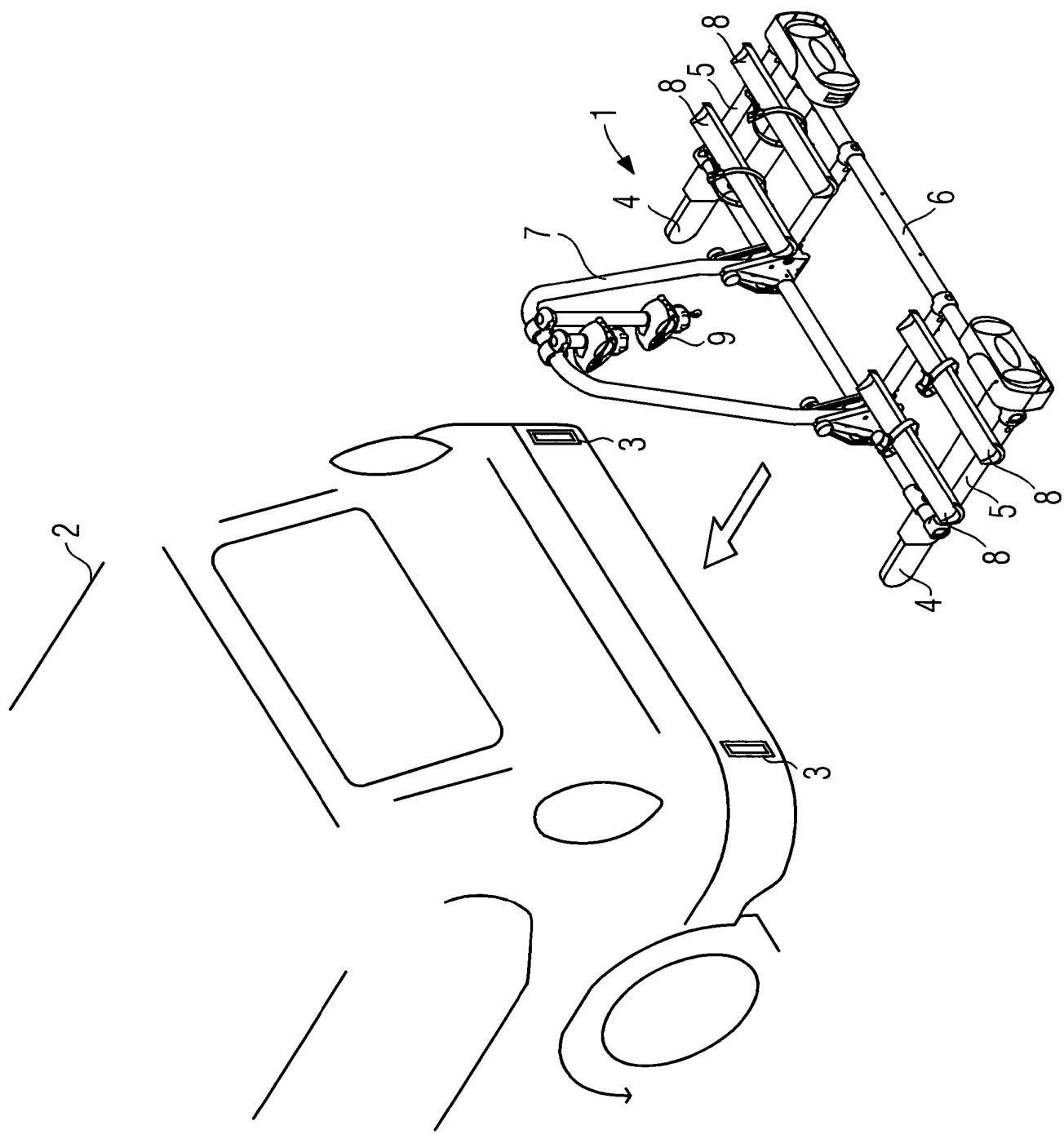


FIG 1

FIG 2

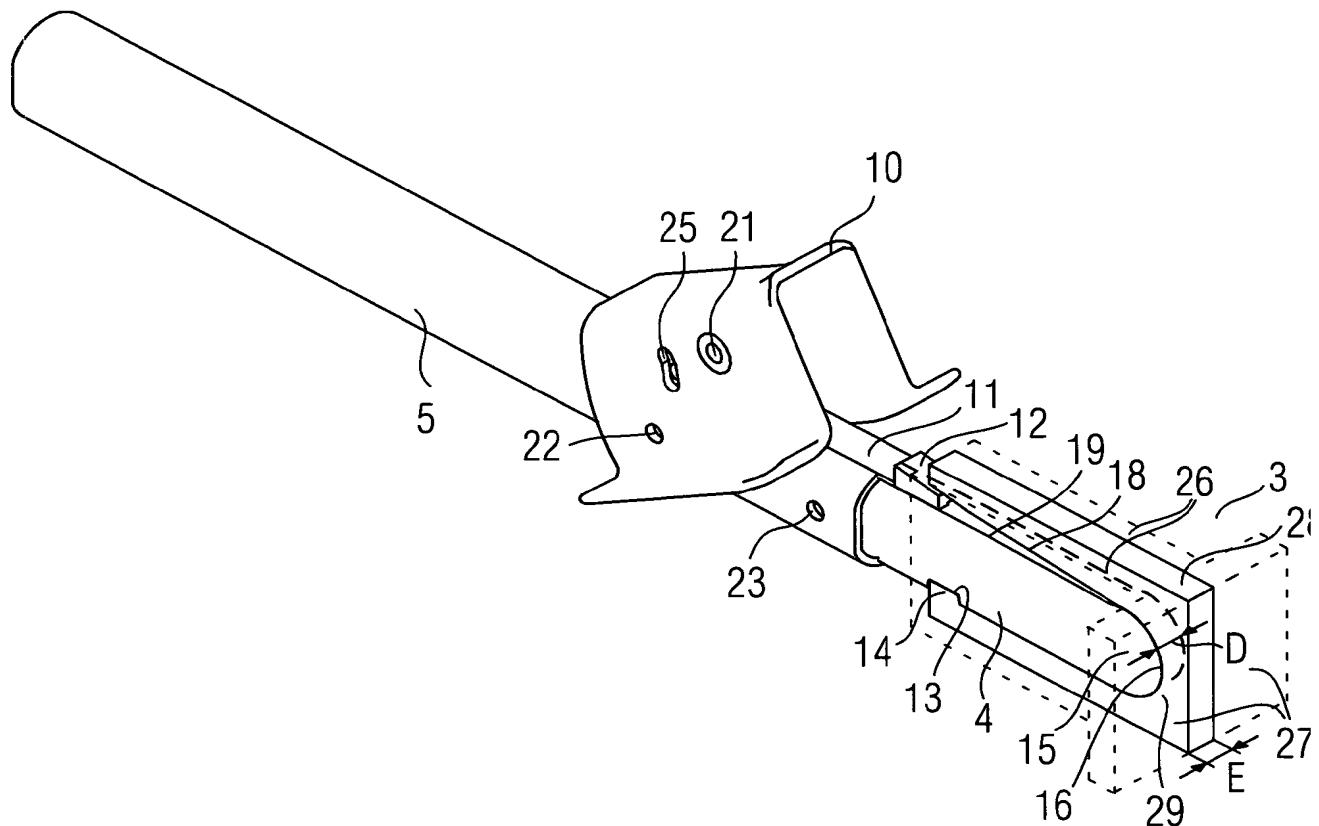


FIG 3

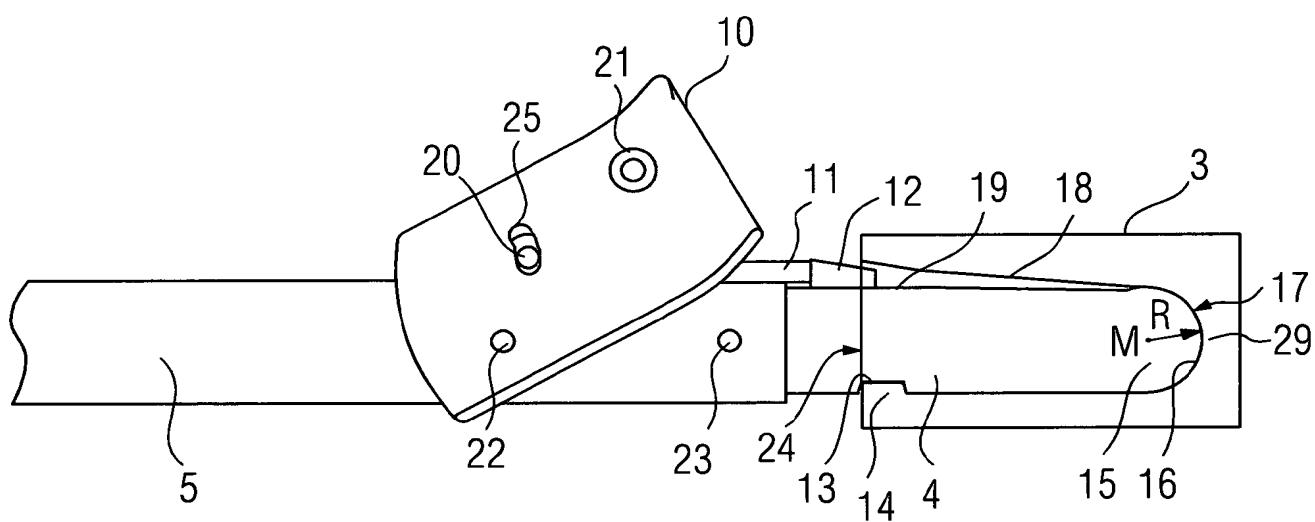


FIG 4

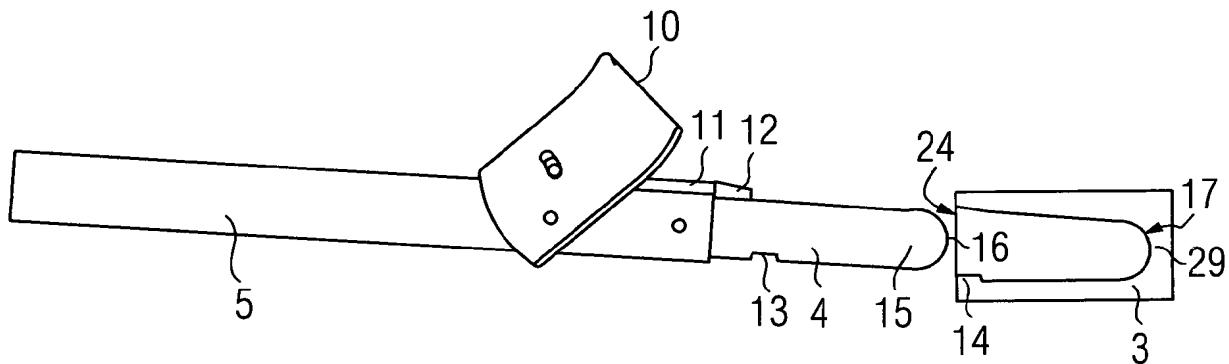


FIG 5

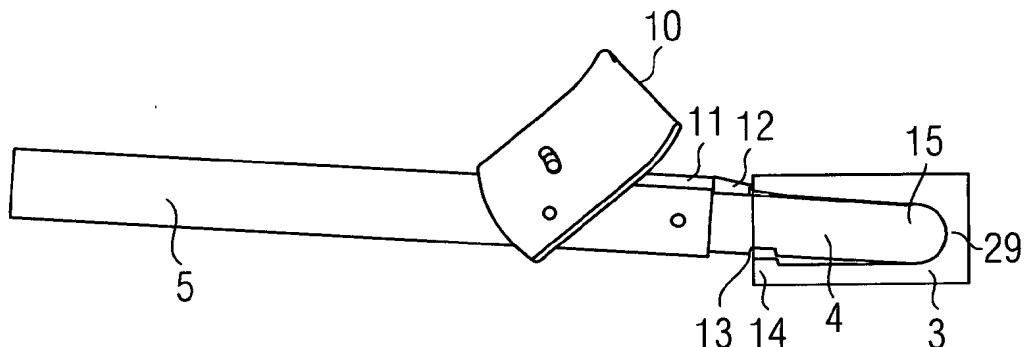


FIG 6

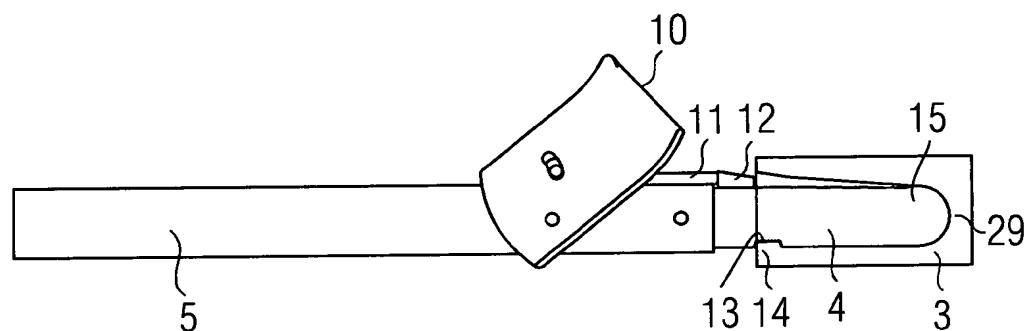
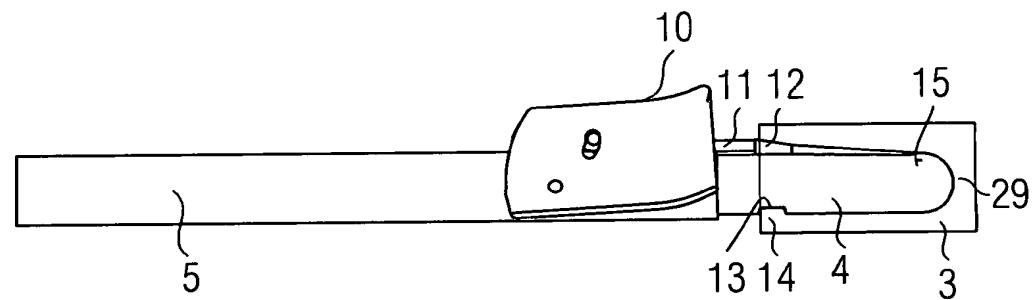


FIG 7



PUB-NO: DE102005033082B3
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** DE 102005033082 B3
TITLE: Trailer system for use with motor vehicle, has end piece formed to each assembly member of trailer framework and contoured to fit into stop within module opening of each receiving member
PUBN-DATE: November 2, 2006

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
UEBLER, KLAUS	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
UEBLER KLAUS	DE

APPL-NO: DE102005033082

APPL-DATE: July 15, 2005

PRIORITY-DATA: DE102005033082A (July 15, 2005)

INT-CL (IPC): B60R009/06

EUR-CL (EPC): B60R009/06